DE ANGUILLARUM SEXU AC GENERATIONE.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN UNIVERSITATE LITTERARIA GRYPHICA

PRO SUMMIS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA NEC NON ARTE OBSTETRICIA HONORIBUS

DIE IX. MENSIS AUGUSTI ANNI MDCCCXLII

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

REINH. FR. MAUR. HOHNBAUM-HORNSCHUCH

SAXO-COBURGENSIS.

OPPONENTIBUS:

F. ROSENTHAL, MED. ET CHIR. DRD.

O. BRAUER, MED. ET CHIR. DRD.

F. FREUND, MED. ET CHIR. STUD.

ACCEDIT TABULA LITHOGRAPHICA.

GRYPHIAE,

TYPIS FRID. GUIL. KUNIKE, REG. ACAD. TYPOGR.

PATRI

ADOPTATORI OPTIMO DILECTISSIMO

HASCE

LITTERARUM PRIMITIAS QUALESCUNQUE

SACRAS ESSE

VULT

FILIUS.

Praefamen.

Quum in eo essem, ut summos in medicina adepturus honores dissertationem inauguralem scriberem, rem explicandam mihi praeposui, quae multis sine dubio mirabilis et extraordinaria videbitur. Quid enim interest medicorum, qui studium ac laborem in hominum morbis sublevandis impendunt, qua ratione anguilla nascatur, utrum e rore, an e limo, an ex ovis in lucem prodeat, an vero ex matris ventre viva nascatur? Nimia enim earum rerum multitudo jam iis videtur, quae medica arte tractandae et explicandae sint, quam quae quaestionibus a medicorum ratione adeo abhorrentibus augeatur amplificeturque. Et profecto si sententiae eorum hominum mihi cordi essent, qui mera artis utilitate capti, oculos ad perscrutandam rei paullo remotioris veritatem erigere nequeunt, oleum et operam perdidissem. Quid igitur? Materiam plane sterilem mihi elegi, ex qua nec utilitas arti, cui me dedi, prodeat, nec laudis aliquid in eum redundet, qui diu studium et diligentiam in eam contulit? Quod si ita est, quae res me ad suscipiendum tam inutilem laborem impulit, si neque utilitatis captatio, neque laudis alicujus stimulus me incitaverunt? Certe nulla. Et laborem sine mente rationeque pueruli instar ludentis mihi proposuissem.

At jam diu inter homines doctos constat, quorum oculos ille utilitatis ut ita dicam practicae splendor non praestrinxit, ex studio et anatomiae et zoologiae comparantis artem medicam maxima cepisse commoda. Quod quum proprium animi humani et a divino numine, quasi inditum, ut omnia occulta et obscura perscrutari et in lucem proferre studeat, quaestio, quam mihi proposui, quae tam dubiam incertamque rem tractat, a communi animi humani indole plane non abhorrere videtur. Quin etiam animus hominis in medica arte non versati oblectatur notione

earum rerum vel animalium, quibus corpus humanum servatur et augetur; et medicus, qui omnia, quae ad hominum corpus pertinent, diligentissime cognoscere debet, haec studia a se removeat? Priore tempore, ut hoc quoque adjiciam, medici ad morbos internos et externos depellendos saepe anguilla uti solebant: nonne igitur medico, qui artis suae non plane rudis et ignarus haberi vult, eo praecipue animus intendendus est, ne et animalia et plantas, ex quibus medicamenta componuntur, ignoret?

Ad rem autem perscrutandam me contuli quae, ut fructus percipiam utilitatis, magnum non modo medicinae, sed etiam aliarum artium scientiae apparatum desiderat. Quare, quum bene intelligam, quam multa mihi tironi desint, ad lectorum benevolentiam atque humanitatem confugio et in memoriam eorum versum revoco sane tritum, sed multum, quod animos mihi conciliet, in se continentem:

Ut desint vires, tamen est laudanda voluntas.

Opportunitatem vero, quae hic mihi sese obtulit, arripio, ut viro Celeberrimo Dr. *Schilling*, qui non solum, quae ipse de anguillarum sexu et generatione investigarat, tam benevole mecum communicavit, sed etiam praeparata, quae multos per annos unoquoque anni mense collegerat libenter ad usum meum concessit, gratias agam quam maximas.

Priusquam ea, quae de anguillarum sexu et generatione ipse animadverti, profero, opus esse mihi videtur, sententias et observationes virorum doctorum, qui de hac re scripserunt, afferre et accuratius disquirere, quia imprimis doctrina probatur historia. Quamvis enim jam satis inter omnes constet, multa, quae antiquiores scriptores hac de re pronuntiaverint, minime vera reperiri, immo fabulas esse, tamen contendere non licet illos viros, qui in litterarum scientia tam egregii inveniantur sua sponte nugas protulisse; sed ipsos, quum non accurate rem disquisivissent, deceptos esse censeo. Quam ob rem vero, quaerat fortasse lector benevolus, tu profers sententias, quas ipse falsas cognoveris? cur tu iterum aures nostras nugis obtundis atque patientia nostra abuteris? Quia mihi persuasum est illos viros minime, ut nos decipiant enuntiasse quasi fabulas, e contrario puto, eos omnia, quae contendunt profecto vidisse, sed quae viderunt non recte explicasse. Sin vero in observationibus illorum virorum aliquid veri inest, observationes non plane respuendas censeo, quum recte explanatae ad sententiam aliquam probandam fortasse aliquantum adjuvare possint.

Hanc ob causam sententias, quae unquam de anguillarum sexu ac generatione scriptae sint, jam proferre studebo. Aristoteles, qui quum inter omnes primus de hac re sententiam suam promulgasset, hic quoque primum locum teneat, contendit in scriptis suis haec:

„Anguillas[1]) nec per coitum procreari, nec parere ova, nec ullam captam unquam esse, quae aut semen genitale aut ova in corpore suo haberet. Meatus quoque, vel semini, vel vulvae accommodatos nullam discissam ostendere, sed hoc unum omnium animalium genus, quorum in vasis sanguis circulat, sine coitu atque sine ovo procreari. Idque hoc argumento constare, quod in nonnullis faeculentis stagnis aqua omni exhausta et limo detracto anguillae denuo generentur, si aqua pluvia affluxerit; siccis enim temporibus gigni non posse, quippe quae imbre vivant

1) Aristoteles, histor. animal. Lib. VI. cap. XV.

et alantur. Videri tamen ait, nonnullas habere facultatem generandi, quod in nonnullis vermiculi reperti sint, ex quibus anguillas generari credi; sed hoc falsum esse, nam ex iis prodire anguillas, quae terrae intestina vocantur, quae sponte in luto humescenteque humo proveniant. Oriri haec intestina in mari, in fluviis stagnisque, ubi putredo maxima inveniatur, in mari, ubi algae sint, in stagnis autem et fluviis juxta ripam, quia sol haecce loca calidiora reddat. Talem esse procreationem anguillarum.

Alio loco[2]) idem tradit: „Anguillam neque marem, neque feminam esse neque prolem ex se generare. Nonnullos viros quidem omnino contendere, se in anguillis quibusdum proles crinibus similes vermiculatos invenisse, sed minime distincte adnotasse, quo loco tales vermes reperti sint. Nullum vero animal hujus generis prolem nisi ex ovo gignit, ovum vero nemo in anguillis vidit. Quam autem differentiam maris et feminae anguillae notarint, scilicet marem caput habere amplius atque oblongius, feminam autem magis repandum, haec non maris et feminae est differentia, sed generis.“

Haec sunt, quae Aristoteles de anguillarum sexu ac generatione prodidit. Alii vero ajunt, anguillas cum serpentibus coire, et quidem serpentes ante congressum venenum suum deponere in littore, ne anguillae noceat, redire autem postea ad illud recipiendum, quod si praereptum forte inveniant moerore ipsas extingui, quod armis suis spoliatae sint. Quam sententiam fabulam esse, ita mihi persuasum est, ut mihi videatur minime necesse esse, nomina virorum, qui talia promulgaverunt, afferre. *Mizald*[3]), *Heresbach*[4]), *Verulamius*[5]), contendunt anguillas ex limo coenove exoriri secundum sententiam Aristotelis supra commemoratam, quod in nonnullis stagnis faeculentis omni aqua exhaustis et limo detracto anguillae denuo generentur, si aqua pluvia affluxerit. Sunt vero, qui contendant anguillas gigni, ubi cadavera seu hominum, seu animalium, putrescant. Dicit *Guilelmus*

---

2) Aristoteles, hist. animal. Lib. IV. cap. XI. 2.

3) Anton. Mizald, Centuriae novem memorab. util. ac jucundor. Francof. 1591. Cent. VII. 77.

4) Heresbach, de reb. rust. Lib. IV.

5) Verulamius, Hist. natur. Cent. VII. num. 669.

Rondelet [6]): „In putredine gignuntur anguillae, ut vermes in terra, quod experientia compertum fuit. Aliquando enim equo mortuo in Magelone stagnum injecto paulo post innumerabiles anguillae visae sunt, quod ego ita accipio, pergit, non ex equi tantum, sed etiam ex aliorum animalium cadaveribus eas generari. Praecipue vero ex anguillis senio mortuis et putrescentibus anguillae gigni dicuntur, vel ex pelle, quam quotannis exuunt, putrefacta; vel etiam ex ipsius pellibus ad saxa detritis sine semine nascuntur teste *Athanasio Kirchero* [7]). Veritatem hujus enuntiati experiri liceat, inquit, si pellis anguillae minutim concisa limoso stagno injiciatur. Nam intra menstruum spatium nova anguillarum pullities reperitur.“ Immo ex concoctis anguillis prolem gigni contendit. *Tackius* [8]) „Accipe, ait, duas seu tres anguillas quocunque volueris tempore, coque eas in vase aheneo aqua pleno, donec in pultem coctae fuerint, hanc projicias in locum seu lacum uliginosum et humidum et intra octo dies videbis multitudinem anguillarum in dies crescentium.“ Inveniuntur etiam viri docti, teste *Antonio Leeuwenhoek* [9]), qui asserunt, se scire, ubi et quo pacto anguillae procreentur, hoc scilicet modo:

„Mense Majo duo exciduntur cespites, gramine tecti, hi superficiebus gramine tectis sibi mutuo imponuntur, et sic ante solis occasum eo usque aquae imponuntur, ut gramen aquae superficiei parallelum sit. Rore vesperi bene deciduo postero mane ex aqua eximuntur atque inter gramen reperiuntur exiguae anguillae, quae tunc ex rore ortae putantur, quod ut confirment addunt, si ros non ceciderit anguillas in gramine non repertum iri.“ Minime autem *Antonius Leeuwenhoek* hanc sententiam probat, immo maxima sagacitate demonstrat, quo modo fieri possit, ut anguillae in cespitibus reperiantur. Dicit enim: „Qui vero paulo penitius rem intuetur, scit ventis vehementer spirantibus rorem non decidere et exiguas anguillas tempore nimboso profundas petere aquas, praeterea, quo calidius est coelum et magis absque ventis, eo majori copia liquorem illum, quem rorem vocamus, sursum latum, decidere. Parvas autem anguillas, quae coelo calido per aquas natant

---

6) Guilelmus Rondelet de pisc. fluv. pag. 199.

7) Athanasius Kircherus, Mund. subterran. Tom. II. Lib. IX. Sect. I. cap. 6.

8) Tackius in myst. resurrection. phas. 3. pag. 40.

9) Anton. Leeuwenhoek, Arcana naturae. Epist. 75. pag. 311.

aut discurrunt ac frondibus viridibus in aquae superficie haerentibus gaudent, verisimile est, inter gramen cespitum sibi mutuo impositorum sese insinuare atque haec, ut opinor, anguillarum vocatur procreatio.“

Quis est, qui dubitet, quin omnes illae de anguillarum generatione sententiae falsae atque fabulosae inveniantur? Anguillae hisce rationibus generari non possunt, neque putredine aliorum animalium ac cadaverum ipsorum vel pellium, neque imbre ac rore; sin vero anguillae locis illis, ubi cadavera in aqua jacent, saepius inveniuntur, ibi non nascuntur, sed modo, ut alimentum sibi comparent, congregantur.

Plinius, *Athenaeus et Oppianus* inter sese congruunt, anguillas strigmento aliquo, quod sese scopulis atterentes seu complexu coeuntes ex corpore destillant, generari. Quae sententia maxime consentit cum ea, quae novissimis temporibus a viris doctis comprobatur. Hanc ob causam verba ipsa illorum virorum afferre volumus.

Plinius 10) dicit, ubi generatim de piscium generatione verba facit: „Anguillae atterunt se scopulis, ea strigmenta vivescunt. Nec alia est eorum procreatio.“

De eadem re haec *Athenaeus* 11): Ὀχεύονται δὲ συμπλεκόμεναι καὶ εἶτα ἀφιᾶσι γλοιῶδες ἐξ αὐτῶν ὃ γενόμενον ἐν τῇ ἰλύι ζωογονεῖται. Coeunt anguillae sese complexae, deinde emittunt strigmentum, ex quo, cum in limo fuerit, animal generatur.

Idem *Oppiani* 12) testimonio confirmatur:

Αἱ μὲν γὰρ σπειρηδὸν ἐπ᾽ ἀλλήλῃσι χυθεῖσαι.
Ἐγχέλυες δέμας ὑγρὸν ἀναστρωφῶσι θαμειαὶ
Πλεγνυμέναι, τάων δὲ κατείβεται εἴκελος ἀφρῷ.
Ἰχώρ, ἐν ψαμάθοις τε καλύπτεται· ἡ δὲ μὶν ἰλὺς
Δεξαμενὴ κυέει τε καὶ ἐγχελύων τίκεν ὁλκούς.

Permulti quidem homines docti exstant, qui contendunt, anguillas coire, ut *Guilelmus Rondelet* 13): „Vidi, ait, equidem anguillas mutuo corporum complexu

---

10) Plinius, hist. natural. Lib. XIX. cap. LI.

11) Athenaeus, Deipnos. L. VII. cap. 52. pag. 298.

12) Oppianus, Halieutica. L. I. v. 516 — 520.

13) Rondelet, de piscibus fluviatilibus liber, pag. 200.

coeuntes, neque puto partibus ad gignendum necessariis prorsus destitutas esse, inferiore enim ventris parte et vulva in feminis et semen in maribus reperitur, sed pinguetudine multa circumfusae hae partes non apparent, quemadmodum neque ova pinguetudine permixta. Anguillas crediderim alias in putredine, alias ex maris et feminae commixtione procreari.“

Plane cum *Rondeletio* consensit *Christianus Franciscus Paulini* [14]), qui cum *Sperlingio* [15]) contendit, „sese vulvam in feminis et semen in maribus crebrius vidisse,“ et alio loco hisce verbis de hac re pergit: „Nos, ut omnia animalia ex ovis seu seminiis suis sic etiam anguillas ex iis nasci dicimus. At vero coeunt, habent ova et semina sua faecunda in distinctis partibus genitalibus.“ Cur autem, vir doctissime, non accuratius descripsisti illa organa, quae a te perspecta contendis? Certe non vidisti, fortasse talia adesse credidisti.

Accuratius tractat hanc rem *Leeuwenhoek* [16]), qui non solum maximam anguillarum multitudinem ipse perscrutatus est, sed ea, quae invenit, bene descripsit atque tabulis aheneis illustravit:

„Primum“ dixit, „Martii initio sese sumpsisse anguillas decumanas ante aliquot dies captas, eas ea in parte aperuisse, per quam excrementa egerantur, qui locus a piscatoribus umbilicus vocatur atque reperisse in sanguine sic dicto umbilicali animalcula quaedam parva.“

Quae animalcula nihil fuisse nisi infusoria jam *Blochius* [17]) demonstravit. Porro demonstrat *Leeuwenhoek* l. c. falsam esse eorum sententiam, qui credant, ex vermiculis exiguis rubris, qui circa mensem Majum in anguillarum intestinis inveniantur, anguillas procreari, quum satis bene intelligeret, haec animalia non esse anguillarum proles sed potius entozoa; et quidem recte, nam postea haec animalia descripsit *Rudolphi* inter entozoa.

14) Chr. Fr. Paulini, Coenarum Helena seu Anguilla pag. 4[illegible]

15) Joh. Sperlingius, Zoologia phys. postuma. L. V. cap. XI.

16) Leeuwenhoek l. s. c.

17) Bloch, über Eingeweidewürmer.

Postea autem *Leeuwenhoek*, quamquam saepius frustra anguillas perscrutatus est, quum iterum domum suam anguillas desecandas apportari jussisset, invenit organon quoddam, quod matricem appellat. In qua matrice variis temporibus animalcula reperit atque curavit, ut ea delinearentur. Eodem modo etiam videre licet matricem illam in tabulis delineatam, sed minime est matrix, e contrario vesica urinaria, quod unusquisque, qui rem accuratius perspicere vult statim videre potest, si anguillam dissecat et de vesica peritonaeum cultro detrahit, quum tunc ureteres, quibus cum renibus conjuncta est statim in conspectum veniant. Fig. II., i. Sin vero organon illud non matrix sed vesica urinaria est, etiam animalia, quae in ipsa inveniuntur, minime anguillarum proles haberi possunt, praecipue quum nulla apertura ut in aliis piscibus, cohaereat cum cavitate abdominis seu cum partibus genitalibus. Hasce ob causas illa animalia in entozois numeranda esse existimo. Quae sententia etiam probatur eo, quod *Leeuwenhoek* ipse in eodem organo invenit animal, quod quidem aliud esse contendit, quam illud, quod anguillam esse putat ideoque delineari jussit, quodque animal Distomum esse unusquisque, qui tabulam vidit, statim intelligere potest.

Fere omnes scriptores, qui de anguillis verba fecerunt, contendunt, *Gesnerum* primum fuisse, qui anguillas ex prolibus vivis existere censeret, quamquam jam permulti antea talem sententiam de anguillarum generatione promulgaverunt et *Gesnerus* ipse illam minime probavit. Postquam enim adnotavit piscatorum sententiam hanc[18]: „Anguillas parere et quidem foetus vivos, qui aliquando tantilli reperiantur, ut vix tres digitos aequent longitudine, idque non certo sed quovis anni tempore," pergit hisce verbis: „Constat in Mincio amne quandoque mille simul conglomeratas anguillas capi, cur autem tot glomerentur, aut ob timorem contigit, aut ob inopiam caloris, ut dictum est, vel quia hoc loco coitus illis sit, nam dum simul sunt genus earum reparatur. Verisimile enim est quemadmodum quaedam solo semine in proprio loco, velut perfecte animalia, generentur, quaedam absque proprio loco et semine; velut quae primo ex putredine sola fiunt, ita quaedam ex semine, sed non in proprio conceptaculo, cujusmodi sunt anguillae. Semen

18) Conradus Gesner., histor. animal. Lib IV. pag. 45.

autem anguillarum est pingue quoddam, quod non ex certa parte deciditur. Perficitur autem certis temporibus velut Octobri mense et conjunctione plurium.“ Quibus verbis satis demonstrari mihi videtur, *Gesnerum* minime sententiam piscatorum approbare, immo vero cum illis, qui contendunt anguillas gigni ex viscosa arena atque limo quasi fructificato, consentire.

Permulti autem exstant, qui sententiam *Antonii van Leeuwenhoek* comprobant atque aut diligenter institutis observationibus, aut casu fortuito foetus vivos in anguillis se reperisse, aut ex illis expressisse autument. Qui autem has observationes publice promulgaverunt hi sunt:

Dr. *Elmer*[19]), qui contendit, sese invenisse innatas anguillulas vesiculo circumclausas in anguilla magna.

Idem contendit *Charleton*[20]), qui in matrice anguillae undecim parvulas invenit.

Anno 1750 mense Julio forte vidit *Fahlberg*[21]) ex umbilico viventis anguillae dimidiam corporis partem anguillulae eminere. Qua re ductus, anguilla incisa, in matrice invenit quadraginta anguillulas, quas in vase aqua pleno per sex horas sicuti anguillae solent sese movere videbat.

Birkholz[22]) narrat, piscatores peritissimos, quum ipse adstaret, verno tempore vivos natos ex matribus expressisse, postea autem saepius illos in matrum corporibus se ipsum reperisse.

Allen[23]) vero reperit in altera anguilla ova, in altera sex anguillas parvulas et quidem in tractu alimentario.

Omnes etiam piscatores, cum quibus de hac re saepius communicavi, existimant, anguillas vivam prolem parere. Quam sententiam probant hoc modo:

Sese saepius tales anguillulas vidisse, quae aut manuum pressu, aut si forte aliquis magnam anguillam captam pede tetigisset, ex umbilico, qui dicitur,

19) Dr. Elmer, Ephem. Acad. Nat. Cur. P. I. Obs. 119.

20) Charleton, Onom. pag. 154.

21) Schwedische Abhandlungen, B. 12, pag. 200.

22) Birkholz, Fische der Churmark, S. 4.

23) Philosophical Transact. abridged, Vol. I — II, pag. 838.

provenissent; saepius etiam, scapha multis piscibus impleta, accidisse, ut postea in scaphae fundo invenirentur natae anguillulae, quae minores quam hirudines essent. Nunquam vero, quamvis saepius ex illis petiissem et pretium aliquod promisissem, aliquis piscatorum ad me animalculum tale portavit; quod valde doleo. Quamquam enim existimo, illa animalia non fuisse anguillas, tamen maxime cupiebam, animal tale, quod anguillae foetum putant piscatores, videre.

Scriptores autem, qui putant, anguillas vivam prolem parere, omnes neque satis distincte locum attulerunt, in quo invenerint illam vivam prolem, neque ipsa animalia bene descripserunt. Nonnulli quidem dicunt, sese illa animalia invenisse in tractu alimentario, quae quidem nihil aliud fuerunt, quam entozoa. Etiam ova inveniuntur in intestinis et quidem saepius, quippe ova multorum aliorum piscium alimentum anguillis sunt. Ii quoque, qui in matrice quadam anguillulas parvas sibi invenisse videbantur, decepti sunt; quam enim matricem nominant, nihil est, nisi vesica urinaria, quae in anguillis nullo modo, neque meatu quodam, neque aperturis connectitur cum organis sexualibus. *Rudolphi* autem, vir ille celeberrimus, quod attinet ad entozoorum scientiam, octo species diversas entozoorum, quas in Muraena Anguilla invenit, descripsit. Quae entozoa et in tractu alimentario et in diversis saccis serosis reperiuntur, ex quibus nonnulla sane formae anguillarum simillima sunt. Existimo igitur illos viros semper entozoa varia pro anguillis parvis innatis accepisse. Certior autem de hac sententia factus sum, quod nunquam illa animalia accurate descripta sunt, praeterea autem, quia omnes illi scriptores sexualia organa, quae postea describam, ignoraverunt. Unusquisque autem, qui formam organorum sexualium et meatuum, per quos et semen et ova ex corpore protruduntur, perspexerit, bene intelliget, illos viros maximo errore captos fuisse.

Restat, ut duas sententias de anguillarum generatione afferam, quae quidem tam incredibiles inveniuntur, ut maxima admiratione impletus sim, quomodo fieri possit, ut viri docti tales fabulas veras existiment:

Medicus Silesius *Schwenckfeld* [24]), fortasse ut novum aliquid proferret, contendit, anguillas procreari in branchiis Cyprini Alburni, cui etiam assensit *Ray* [25]).

---

24) Schwenckfeld, Theriotropheum Silesianum, pag. 414.

25) Ray, Synopsis pisc., pag. 37.

Hi viri non solum maxime errant, quum hirudines stagnales anguillas esse putent, sed ne novum quidem protulerunt. In libro enim *Gesneri*[26]) jam reperitur sententia *Christophori Encelii*, qui de generatione anguillarum haec affert: „Observavi anguillas gigni viscositate terrae, deinde mutua attritione ex salivario lentore, quem faciunt, tertio ex ovo more reliquorum piscium. Quum primum vero exclusi suscipiantur in branchias et illis foventur a pisce Plozen, ut ita dicam (von den plozen), et ab his piscibus, qui a rubore oculorum dicuntur Rotaugen et a gusteris et ukelangis sic dictis piscibus, sicuti mihi piscatores ad ostium Tangrae saepe ostenderunt.“ Quae animalia ab *Encelio* et a *Schwenckfeld* in branchiis piscium reperta, nihil fuisse, nisi hirudines stagnales parvulas non dubitandum est.

Schoenevelde alia falsa de anguillis profert. Ait enim[27]) in libro suo de piscibus: „De ortu et generatione anguillarum variae exstant auctorum opiniones, de quibus libri *Rondeletii*, *Gesneri* et aliorum videri possunt. Ex nostratibus piscibus Mustelas, Asellos majores, Spirinchos, Thrissas et Percas minores anguillis obnoxios esse, easque sub cute in partibus carnosis alere aestivis diebus, quo tempore contemtiores sunt, vulgaris est opinio, vera tamen.“ Animal, quod hic vir invenit, est teste *Bloch*[28]) longe aliud animal, fortasse species aliqua Filariae seu Gordii.

Omnibus virorum doctorum sententiis de anguillarum generatione praemissis, inde ab Aristotele, usque ad id tempus, quo vera organa sexualia reperta sunt, quae unicuique sequentia diligenter perlegenti falsae ac fabulosae neque scienter pertractatae videntur, nunc mihi liceat eorum quoque sententias et observationes in lucem proferre, qui, neque fabulis antiquis, neque experientia piscatorum decepti, oculis suis utebantur, et altius anguillarum naturam ac generationem perspiciebant, ita ut sexualia organa, quibus a natura anguillae instructae sunt, invenirent.

Primus, ut mihi videtur, organa sexualia ipsa invenit *O. Fr. Müller*[29]). Hic enim vir locum, ubi inveniuntur organa sexualia, recte describit, sed magni-

---

26) Gesner, Hist. animal., IV., pag. 44.

27) Stephanus a Schoenevelde, Ichthyologia, pag. 15.

28) Bloch, Naturgesch. d. Fische Deutschl., B. III, S. 13.

29) Schriften d. Gesellschaft naturforsch. Freunde, Bd. I, S. 204.

tudinem eorum minorem adnotat, quippe qui dicat, illa modo longitudinem pollicis in unoquoque latere vesicae natatoriae explere, quum per totum abdominis cavum inde a diaphragmate usque ad cavitatis finem extendantur. Perbene autem descripsit formam externam illorum organorum atque aperturas, ex quibus ova et semen in aquam protruduntur, illustrissimus *Cuvier* [30]). Dicit enim:

„Dans certains poissons, comme l'anguille, la lamproie, les ovaires se divisent extérieurement en un grand nombre de lobes, de figures diverses, tenant ensemble par la membrane commune, et récelant les oeufs dans leurs duplicatures. Ce ne sont point de sacs, mais comme des amas de feuillets empilés.

On ne voit pas de canal, et les oeufs ne doivent s'échapper, qu'en tombant dans l'abdomen et en sortant par l'un des deux troux percés aux côtés de l'anus. C'est ce que l'on croit nommément de la lamproie et ce que l'on est aussi reduit à penser de l'anguille."

Quae omnia etiam probat *Henricus Rathke* in scriptis de piscium partibus genitalibus [31]). Postea vero, quum iterum accurate disquireret anguillas, sententiam suam confirmavit. Quam ob causam in Archivo hist. nat. a Dr. *Ar. Fr. Aug. Wiegmann* [32]) edito nonnulla de partibus genitalibus praecipue feminae anguillae publice promulgavit.

Observationes, quas hic vir, in rebus omnibus, quae ad intestina piscium pertinent, tam egregius et excellens, de anguillarum partibus genitalibus in scriptis, quae commemoravimus, pronuntiavit, omnes hoc loco proferre, plane non opus inutile et pravum esset, propterea quod supra tam multas variorum scriptorum sententias falsas minimeque probandas attulimus. Quod autem hoc loco non omnes adnotationes viri illustrissimi *Rathkei* de partibus genitalibus anguillarum afferimus, quamquam tam egregiae et perfectae sunt, ut inter omnes, quas de hac re viri docti promulgarunt, longe primum teneant locum, non ea nos causa movet, quod nugas tractare censeamus, sed quod iis ad nostras observationes comprobandas uti volumus.

---

30) Cuvier, Hist. nat. des Poiss. T. I. pag. 533.

31) H. Rathke über die Geschlechtstheile der Fische, Halle 1824.

32) Archiv für Naturgesch. v. Dr. Ar. Fr. Aug. Wiegmann, Jahrg. 1838, Bd. I, S. 299.

Eodem modo *Guilelmus Yarrell* optimas et accuratissimas observationes de anguillarum partibus genitalibus atque vitae et procreationis ratione instituit, quas in libro: „A History of British Fishes" perbene descripsit. Postquam enim sententias de hac re excellentissimas a viris doctis promulgatas breviter adnotavit, et illam, qua contenditur anguillas prolem vivam gignere, repudiavit, paucis verbis contendit anguillas ova parere ut omnes alios pisces, formam atque situm organorum genitalium descripsit hisce verbis: [33])

„The sexual organ consists of two long narrow sacs extending one on each side of the air-bladder throughout the whole length of the abdominal cavity, and continued for two inches posterior to the vent. The membranes forming this tubular sac, secreting on the inner surface the milt of the male, and affording attachment for the ova in the female, are puckered or gathered along the line of junction to the peritoneal covering of the spine, and the free or loose floating edge is therefore thrown into creases or plaits like a frill. It is probably from this folded or convoluted appearance the sexual organs of the Eel have frequently been called fringes."

Verba etiam memorabilia de tempore, quo anguillae ova ponant, fecit *Yarrell*, quae hoc loco praetermissa in posterum differimus, postquam structuram, situm atque formam organorum sexualium atque meatus, per quos et semen virile et ova ex corpore proveniant, accuratius descripserimus.

I. Situs et forma externa organorum anguillarum sexualium.

Quum incidimus anguillam, ut in conspectum veniant organa sexualia, caesura hocce modo gerenda est: Incipiamus illam in linea alba, eo loco, ubi cavum abdominis diaphragmate terminatur, et geramus cultrum paene usque ad anum. Ab hoc loco autem caesura ita duplicatur, ut anum includat, ne ductus excretorii laedantur. Sin autem ambae obliquae caesurae ultra anum perductae sunt, usque ad finem cavitatis abdominis inferiorem in modum parallelarum prolongantur.

---

33) Guilelmus Yarrell, A history of British Fishes, Vol. II, pag. 388.

His caesuris autem anguillas dissecari necesse est, ne, ut jam dixi, ductus excretorii laedantur, atque quia cavum abdominis, inde ab eo loco, ubi rectum partes tegentes perforat, intergerio quodam, quod in sequentibus describere volo, in duas inaequales partes dividitur, quarum una, et quidem sinistra, semper aliquanto longior invenitur, quam dextra.

In anguilla his caesuris dissecta statim in conspectum veniunt intestina, ventriculus et tractus alimentarius et in hypochondrio dextro hepar cum vesica fellea, nec minus in unoquoque latere duo organa longa, in variis anguillis pro earum magnitudine et variis anni temporibus varie lata, et quidem in medio cavitatis abdominis semper latiora, sed ita, ut nunquam mensuram dimidii pollicis aut pollicis ipsius expleant. Quae organa forma laminae instructa, margine obtuso, in unoquoque latere, dextro sub hepate et vesica fellea, sinistro eo loco, ubi oesophagus perforat diaphragma, incipiunt. Extenduntur autem ligamento aliis cavitatis organis annexa juxta vesicam natatoriam et intestinum rectum supra renes usque ad extremam abdominis partem, ita ut in inferiore parte intergerio supra commemorato inter sese separentur. Quod intergerium formatur duabus laminis peritonaei, quae ab dorso, ubi venam longam dorsualem partim circumdant, ad perpendiculum surgunt, postquam vesicam urinariam superinduerunt, posteriori parti intestini recti et lineae albae post anum productae sese innectunt. Organa autem supra commemorata (Fig. I. a. b.) sunt minime plana et recta, immo vero undulata et quidem duplici modo. Constat enim unumquodque ex duplicatura peritonaei, quae locis antea descriptis alia intestina relinquit, atque intra cavum abdominis dependet, sed ita, ut duplicatura in margine libero multo longior sit, quam in illo, quo adnectitur. Qua re fit, ut totum organon undulatum inspiciatur atque in formam fasciae collaris redigatur. Alterum duplicaturae latus, et quidem quod ad intestina spectat, plane laeve est; in altero autem, quod ad musculos abdominis spectat, inveniuntur plicae transversae [34]) permultae. Quae plicae ea parte, qua totum organon annexum est, incipientes transverse per totam laminam ita producun-

---

34) Rathke, in den neuesten Schriften der naturforsch. Gesellschaft in Danzig, Bd. I. H. 3. S. 175.

tur, ut in medio maximam altitudinem accipiant. Unaquaeque harum plicarum non semper recta via ab altero margine usque ad alterum pergit, immo multae bifurcatim dividuntur. Color horum organorum albus est, et quod attinet ad consistentiam, pingui simillima inveniuntur, ita, ut si modo obiter ea inspicias, fortasse putes, te nihil nisi pingue ante oculos habere.

Hae duae laminae pingues undulatae sunt testibus *Cuvier*, *Yarrell* et *Rathke* [35]) organa sexualia et maris et feminae.

II. De Structura organorum sexualium anguillarum interna.

Quum nunc in eo sim, ut de structura interna organorum sexualium nonnulla proferam, rogandus mihi lector est, ut ignoscat viribus debilibus meis. Perbene enim scio, hisce in observationibus, quas institui, cardinem totius operis verti, atque hac re maxime constitui, qualis sit anguillarum generatio. Difficilior autem videtur indagatio structurae internae, quia modo usu microscopii structurae rationem accuratius perspicere possumus, et quia fere omnes scriptores, *Henrico Rathke* excepto, hanc rem praetermittunt.

Inveniuntur, ut jam descripsi, in unaquaque dissecta anguilla illa organa, quae organa sexualia habentur, ita ut nemo scire possit, num marem an feminam dissecuerit, nisi microscopio utatur. Haec organa autem et in mare semen et in femina ova praeparare, jam eo apparet, quod nunquam aliud organon in anguilla dissecta invenitur, quod pro testiculo haberi possit; vix autem aliquis censeat, anguillam esse animal, quod hermaphroditum nominemus. Hanc ob causam necesse est, ut accuratius inspiciantur organa illa, quia sic fortasse satis apparebit, maxime inter sese diversa in diversis anguillis uno tempore captis esse organa sexualia, ita ut alterum pro ovario, alterum pro testiculo haberi possit.

Per semestre inde a mense Novembri usque ad Majum fere quotidie anguillas dissecui atque illa organa perscrutatus sum. Praeterea praeparata in museo

---

35) Cuvier, Yarrell, Rathke, l. s. c.

zoologico asservata, variis annis unoquoque anni mense collecta, in spiritu conservata, mihi ad manus erant.

Quae autem inveni nunc proferre atque cum observationibus, quae *Henricus Rathke* de hac re instituit, comparare studebo. Quum investigationes de anguillarum sexu ac generatione inciperem, primum praeparata illa multa in museo zoologico asservata inspexi. Spiritus vero fere omnia organa, quae in ipso conservantur, permutat, quum telam organicam contrahat atque colorem alienet. Sed eadem organa semper eodem modo permutentur vi spiritus necesse esse putamus, nisi fortasse alia potentia vel dynamica vel organica vim aliquam exercet. Inter illa vero organa sexualia in spiritu asservata nonnulla inveniuntur, super quae eodem die collecta in eodem vase spiritus infusus est. Tamen unusquisque, qui modo obiter illa inspexit, libenter concedet, maxime inter sese diversa esse. Alterum enim horum organorum habet colorem albido-flavum, alterum vero fuscum. Id, cui color fuscus est, structuram praeterea magis laxam ostendit, quam id, cui color flavus est, quod e contrario magis durum atque turgescens invenitur.

Particula horum organorum sub microscopio posita vidimus inter multas pingues vesiculas permultos globulos colore flavo, qui opaci ipsis illis vesiculis pinguibus inter sese conjuncti sunt. Jam si vi microscopii adaucta modo unum globulum adspicimus, illum opacum atque plane non pellucidum invenimus. Globuli vero tales in fusco et in flavo praeparato insunt, ita ut videantur haec non inter sese diversa esse. Hanc ob causam, postquam omnia variis anni mensibus collecta praeparata inspexi, et nullam diversitatem, nisi quod globuli illi mox majores, mox minores, atque mox plane rotundi, mox magis ovales adparuerunt, inveni, quia mihi tamen persuasum erat, illam praeparatorum varietatem e causa, quae in organi ipsius natura insit, prodire, anguillas modo captas et viventes insecui, atque organa illa, quae sexualia putantur, perscrutatus sum.

In permultis anguillarum dissectarum organis sexualibus inveni globulos, in quibus in membrana inclusi iterum globuli minimi, vi microscopii Ploessliani ita adhibita, ut magnitudo ducenties quadragies adaugeatur, conspiciuntur. Fig. IV., a. Hi globuli majores autem, si particula organi illius per aliquod tempus in aqua vel in spiritu jacet, mox plane opaci redduntur, ita ut illi minores non amplius conspici possint. Unaquaeque plica organi undulati, in quo tales globuli inveniuntur, du-

plici serie horum globulorum formatur. Interdum sed multo rarius, inveni in organis sexualibus globulos forma ovali, qui non multos alios globulos includebant, sed unum tantum. Hos globulos ovales esse ova anguillarum puto, non modo auctore *H. Rathke*[36]), sed etiam, quia singulae partes, quae ova habere solent, satis distincte perspici possunt. Constat enim quisque globulus:

1. Ex membrana pellucida (membrana vitellina, *Chorion Wagner*) Fig. V, a, quae membrana circumcludit
2. stratum granulosum (*Vitellus*). Fig. V, b. Quae granula totum globulum explent, excepta vesicula, quae, ab illis ubique circumdata,
3. intimam ovuli partem format. Quae vesicula plane pellucida iterum constat ex membrana pellucidissima homogenea, quae circumdat contentum pellucidum incoloratum. Fig. V, c.

Hanc vesiculam nihil esse, nisi vesiculam germinativam seu proliferam *Purkinjei*, jam *Rathke*[37]) contendit. Unusquisque autem, qui accurate rem disquiret, libenter illi viro assentiet. Ova autem modo descripta tam parva sunt, ut vix oculo nudo conspici possint, immo vero tota massa organi homogenea appareat. Sin vero accuratius acie oculorum maxime intenta organa inspexerimus, interdum nstrumentis non adhibitis granulosam structuram cognoscere possumus. Totum vero organon sexuale hisce ovis, ubi nempe talia inveniuntur, constat, quae inter ese tela cellulosa pinguissima conjuncta plicas illas transversas supra commemoatas conformant. Organa igitur undulata, in quibus ova modo descripta inveniuntur, ovaria existimanda sunt, et anguillae, in quibus inveniuntur, sunt feminae.

Sin vero organon illud undulatum continet illos globulos minoribus globulis ompositos, quum minime, quamquam habent formam rotundam, illas varias partes, uibus ova semper instructa sunt, ostendant, testiculum esse existimo. Haec senentia mea confirmatur iis verbis, quae *H. Rathke* de structura organorum sexulium maris piscium interna promulgavit[38]): Statuit autem quatuor diversas substantiae esticuli formas:

36) H. Rathke, in Wiegmanns Archiv für Naturgesch., Iahrg. IV, Heft 4, S. 299.

37) Wiegmanns Archiv, l. s. c.

38) Neueste Schrift. der naturf. Gesellsch. in Danzig, B. I, Heft 3, S. 183.

1. Substantiam granulosam lamellatam, quae invenitur in Anguillis et Petromyzontibus.
2. Substantiam granulosam accumulatam, quae invenitur in Rajis et Squalis.
3. Substantiam tubulosam, qua fere omnes alii pisces instructi sunt.
4. Substantiam lamellosam in Clupea Harengo.

Organon igitur, quod illos globulos continet, testiculum esse putamus, e anguillam, in qua tale invenitur, marem existimamus. Plane dubitari de veritate hujus sententiae non possit, si animalcula spermatica inveniantur. Quamquam vero maxima microscopii Ploessliani vi usus sum, tamen nunquam animalia talia invenire potui. Spero autem fore, ut aliquis, qui non tam tiro in usu microscopii sit, illa inveniat, atque hoc modo omnem dubitationem praecidat. Mihi autem persuasum est, anguillas masculini et feminini generis exstare, quippe quum aliae habeant ova aliae autem organon certe sexuale longe diversum ab illo, quod ova illa includit.

III. Descriptio canaliculorum, per quos et semen et ova protruduntur.

In hisce autem modo descriptis organis nihil invenitur, quod simile videatur canali, per quem et ova et semen producantur, sed e contrario ligamento tantum dorso annexa in abdomine pendent, ita ut intelligi non possit, quomodo ova ex corpore proveniant. Scimus vero pluribus in piscibus, Salmonibus, Cobitibus, Cepola Taenia et rel. inter anum et orificium externum vesicae urinariae aperturas reperiri, quas aperturas jam illi viri in anguilla repererunt, quos jam saepius nominavi et quorum verba adnotavi: *Cuvier*, *Yarrell* et *Rathke*. Tamen accuratius canales describere conabor, praecipue quum *Rathke* dicat [39]), se saepius primo die quum rigor mortis adesset, illos invenire non potuisse. Mihi quidem initio non melius res successit, postea vero, quum aperturas accuratius inspexissem, unoquoque tempore, immo anguilla vivente, setam in illas aperturas ingerere potui. Semper vero aperturas in anguilla dissecta ita investigavi, ut experimenta mea in cavitate abdominis inciperem. Vid. Fig. II et III. In ea parte abdominis nempe, ubi

39) Wiegmanns Archiv, l. s. c.

rectum integumenta abdominis perforat, et ubi intergerium supra descriptum cavitatem abdominis in duas partes dividit, ipso hoc intergerio, quod vesicam urinariam complectitur, et integumentis abdominis, atque convexitate intestini recti, quod saepius magnitudinem digiti minimi explet, formatur cavum pyramidale, in cujus apice quasi vallicula invenitur. Hoc loco incipit in unaquaque abdominis parte apertura, sed valvula quadam, quae ex duplicatura peritonaei formatur, paene clauditur, ita ut setam ingerere non possimus, nisi illam tenuissimam paene perspicuam laminam tollimus. Qua re accidit etiam, ut, si primo die seta ingeri non potuerat, altero die hoc facilius perficiatur, quia tunc sane haec valvula laxior reddita est. Haec apertura perforat tota abdominis integumenta et finem habet in margine, qui orificium urethrae externum circumdat. Quum vero tegumenta abdominis crassiora sint, magis speciem canalis quam aperturae prae se fert. Qui quidem canalis ita formatus est, ut diametrus ejus ab interna parte aliquanto major sit, quam eo loco, ubi orificium suum habet externum. Est igitur infundibuliformis. Orificium externum, quod loco jam commemorato invenitur, finitur inter duas tenuissimas plicas tunicae mucosae, qua orificium urethrae cingitur. Qua re fit, ut vix unquam, nisi ab interna parte seta perducta sit, inveniatur. Aqua vero, quia plicas singulas comprimit, nunquam in abdominis cavum intrare potest, ne eo quidem tempore, quo semen aut ova ex apertura emittuntur, quia statim vi aquae ipsius clauduntur. Canalis ipse membrana serosa, quae peritonaeum prolongatum est, investitur eo usque, ubi apertura externa in membranam mucosam, quae illum locum tegit, permutatur. Canalis hujus diameter quarta lineae parte sese extendit.

Anus atque orificium urethrae, in communi concavitate ante caudae pinnam sita, a se invicem separantur per torum quendam semicircularem rugosum. Saepius in cavo abdominis, ubi canaliculi descripti incipiunt, in intergerio illo foramen rotundum invenitur. Diametrus hujus foraminis fere dimidiam lineae partem explet. Fortasse hoc foramen propterea adest, ut, si canaliculus alterius lateris inferciatur, ova vel semen (nam et in masculini et in feminini generis anguillis foramen tale invenitur,) ad canalem alterius lateris pervenire possint.

Organis generationis descriptis restat, ut sententiam meam, quomodo anguillae procreentur, enuntiem, atque non solum ratione horum organorum eam probem, sed etiam experientia aliorum scriptorum fulciam. Itaque si constat, anguillas

et feminini et masculini generis exstare, atque partibus genitalibus externis non instructas esse, dubitare non possumus, quin mares semen suum, feminae vero ova in aqua ponant. Coitus enim perfectus fieri non potest, quia nihil vel fluidum vel firmum in illos canales intrare potest. Sin vero coitus perfectus non statuitur, etiam ova in cavitate abdominis fructificari, atque anguillae prolem vivam gignere nullo modo possunt. Anguillae igitur, ut fere omnes alii pisces, semen et ova in aquam protrudunt, ubi seminis contactu ova fructificantur.

Ex scriptoribus autem, qui de hac re verba faciunt, unus prae ceteris observavit tam accurate actum generationis, ut, si internam structuram paululum modo cognovisset, statim omni altercationi de hac re finem fecisset. Sed ipse observationem nulla alia ex causa non sufficere credidit, nisi quia nunquam anguillam invenisset, quae ova in abdomine haberet. Vir autem, qui hasce observationes instituit, est *C. U. Ekström.* Dicit enim in libro suo [40]): „Das Resultat der vielen eigenen Beobachtungen, welche ich hierüber zu machen Gelegenheit gehabt habe, ist folgendes: Um die Mitte des Junius, wenn milde und warme Tage eintreten, sucht der Aal seichte Ufer mit Thon und Schilf, (Arundo phragmites, Linn.), wo er sich sammelt. Er geht dann etwas vom Grunde in die Höhe, ungefähr zur Mitte des Wassers, windet sich spiralförmig um einen Schilfhalm und setzt den Körper in eine Bewegung, welche bewirkt, dass der Schilfhalm, um welchen er sich gewunden hat, pendelförmige Schwingungen auf und ab macht. Die Aale, welche man bei solcher Gelegenheit fängt, haben eine sehr angeschwollene Afteröffnung, und aus dieser fliesst eine dunkelgrüne, ölartige, am meisten dem Rüböl gleichende Feuchtigkeit. Wenn man einen solchen Aal öffnet, findet man das fransenartige Organ zum Theil mit der erwähnten Feuchtigkeit angefüllt. Dass diese eine wirkliche Saamenfeuchtigkeit sei, schliesse ich daraus, dass sie sich in jenem Organe bei den Aalen nicht findet, welche im Winter und Frühlinge gefangen werden, dass sie sich erst gegen die Laichzeit als eine dünne weissliche Feuchtigkeit zu zeigen anfängt, welche gegen die Laichzeit dicker wird und das

40) C. U. Ekström, die Fische in den Scheeren von Mörkö. Aus dem Schwedischen übersetzt u. mit einigen Bemerkungen versehen v. Dr. F. C. H. Creplin, S. 149.

als ölartig beschriebene Ansehn bekömmt, nach der genannten Zeit aber ganz verschwindet. Rogen habe ich nie gefunden, glaube aber dennoch, dass der Aal durch Eier sich vermehre, denn da sich offenbar eine Saamenfeuchtigkeit findet, so darf man wohl mit voller Gewissheit schliessen, dass auch Eier zu finden seien, wenn gleich das Weibchen dieser Art noch seltner sein könnte, als das Männchen bei gewissen andern Fischarten."

Haec observatio, quae a viro veritatis tam studioso publice promulgata est, mihi videtur maxime inter omnes probare, quomodo anguillae progignantur. Quum enim in eo, quod supra scripsimus, satis demonstraverimus, illa organa undulata in aliis ova in se continere, in aliis semen progignere, nemini dubium esse potest, quin hoc modo, quem *Ekström* describit, anguillae re vera procreentur. Perfacile enim fieri potuit, ut illa parvula ova, quae modo microscopii ope inspici possunt, illius viri perscrutationem fugerent.

Dignum autem memoratu hoc est, quod anguillae in aqua sese subrigunt, quo facilius semen et ova per canaliculos juxta orificium urethrae sitos protrudantur. Jam *Henr. Rathke* tale quid de anguillis suspicatur, quod hisce observationibus perbene probatur.

Quam ob rem, etiam si arundinem invenire non possunt, sese ipsas complectuntur. Coitum ipsum autem inire illas nunquam posse, unusquisque intelliget, qui formam rationemque illorum canaliculorum novit. Coëunt modo, ut sese ipsas comprimant. Observationes igitur illae antiquae verae inveniuntur, Athenaei atque Oppiani: Coëunt anguillae sese complexae, deinde emittunt strigmentum ex se ipsis, ex quo, cum in limo fuerit, animal generatur. Etiam *Plinii* sententiam hoc modo comprobare possumus dicentis: „sese scopulis atterunt, ea strigmenta vivescunt," quum mihi persuasum sit, illa strigmenta et ichorem viscosum nihil aliud fuisse, nisi semen et ova. Recte quidem illi antiqui scriptores anguillarum procreationem jam descripserunt, sed quia canaliculi et organa sexualia iis non nota erant, facile sibi persuadebant, hoc pingue fluidum ex toto anguillarum corpore destillare. Ne longior sim, anguillae, ut omnia animalia facultate quadam, quem instinctum nominare placuit, instructae sunt. Haec vero facultas semper maxime apparuit in omnibus animalibus eo tempore, quo proles suas gignunt. Impulsu tali ductae anguillae congregantur, deinde vero variis auxiliis utuntur, quibus actum

partus accelerent atque commodiorem sibi reddant. Greges igitur illi, quos piscatores invenerunt, sane ad actum generationis congregati erant, sed non alio modo quam pisces alii multi, ut uno loco semen atque ova ponerent.

Anguillas ova ponere, censent *H. Rathke*[41]) et *Yarrell*[42]), qui viri etiam aliis rationibus sententiam suam probare student: *H. Rathke*, quia canaliculi diametrum habent tam parvum, ut si ova jam in cavitate abdominis in prolem commutarentur, haec per illos in lucem provenire non posset, et quia, si tanta prolis multitudo in abdomine esset, non fieri posset, quin maximum detrimentum caperet mater hisce sese moventibus anguillis. *Yarrell* sententiam suam confirmat, quod anguillae sunt piscium genus fecundissimum. Omnes autem pisces, qui vivam prolem gignunt, paucos tantum quoque tempore parvulos procreare constat.

Has doctorum virorum sententias, ut observationibus meis paullo magis illustrarem et confirmarem, operam dedi; quodsi quae in vestigando reperi, non aptissime a me verbis expressa sunt, oro abs te, benevole lector, ut veniam des juveni, qui primitias studiorum tibi offerre voluit.

---

41) Wiegmanns Archiv, l. s. c.

42) Proceedings of the Committee of Science and Correspondence of the Zoolog. Soc. of London P. I, 1830—31, pag. 132.

Explicatio tabulae.

Fig. I.

Organa sexualia, quae peritonaeo conjuncta sunt ex abdomine et ab omnibus aliis organis, quibuscum cohaerent, abscisa.

a. Pars anterior ad caput spectans.

b. Pars posterior abscisa.

c. Pars quaedam reflexa, quae plane laevis ad intestina spectat.

Fig. II.

Pars anguillae ex regione ani, latere abdominis inciso.

a. Pars, quae spectat ad caput.

b. Pars, quae spectat ad caudam.

c. Columna vertebralis.

d. Organon sexuale laevum, ad parietem posteriorem abdominis reflexum.

e. Pars inferior vesicae natatoriae.

f. Intestinum rectum.

g. Pars renum.

h. Vesica urinaria.

i, i. Ureteres, qui in cornu vesicae urinariae posteriori ostium suum habent.

k. Apertura interna canalis illius, per quem et ova et semen protruduntur.

l, l. Seta per hunc canalem ducta.

Fig. III.

a. Pars rhomboides integumenti abdominis anguillae ex regione ani, quae cohaeret cum intestino recto et cum vesica urinaria.

b. Pinna caudae.

c. Cavum commune, in quo intestinum rectum et vesica urinaria, et canales supra descripti, conf. p. 19, ostia sua habent.

d. Intestinum rectum.

e. Specillum, quod per incisuram

f. in intestinum rectum ingestum per anum egerebatur.

g. Vesica urinaria, in cujus pariete laterali foramen factum, per quod seta, i, i, in vesicam ducta et ex orificio vesicae externo protrusa est.

k. Apertura interna canalis illius.

l, *l*. Seta per hunc canalem ducta, ut orificium externum hujus canalis inspiciatur.

Fig. IV.

Globi supra descripti, (pag. 17), iterum globulis minimis compositi, quos organon maris sexuale puto. Magnitudo quadringenties septuagies adaucta.

a. Globulus membrana crassa circumcludens minores globulos.

b. Cellulae adiposae.

Fig. V.

Ova ex ovario. (Conf. pag. 17). Magnitudo quadringenties septuagies adaucta.

a. Membrana externa pellucida. (Zona pellucida, *Valentin*, Chorion, *Wagner.*)

b. Stratum granulosum (vitellus).

c. Vesicula germinativa seu prolifera *Purkinjei*

VITA.

Reinholdus*, *Fridericus*, *Mauritius* *Hohnbaum* - *Hornschuch, confessioni evangelicae addictus, natus sum Rodachiae, oppido ducatus Saxoniae-Coburgensis, anno MDCCCXVI, patre ***Ehrhardo Hohnbaum***, matre ***Guilelmina*** e gente ***Hornschuch***, quos adhuc superstites veneror. Vicesimo aetatis anno a viro Ill. ***Friderico Hornschuch***, avunculo meo dilectissimo adoptatus sum, concessumque mihi est, ut nomen ipsius meo nomini adjicerem.

Primis litterarum elementis imbutus Gymnasium Gryphicum, quod tunc temporis sub Rectore ***Breithaupt*** florebat, petii, ac h. s. anno XXXVII. maturitatis testimonio ornatus a Rectore Magnifico Ill. ***Niemeyer*** inter cives academicos gryphicos receptus, nomenque apud medicorum ordinis t. t. Decanum maxime spectabilem Ill. ***Schultze*** rite professus sum.

Per quinquennium hisce praelectionibus interfui:

Ill. ***Stiedenroth***: de Logice, de Psychologia et Historia philosophiae, nec non de Methaphysice.

Ill. ***Grunert***: de Physice et theoretica et experimentali.

Ill. ***Hünefeld***: de Chemia theoretica et practica, de Mineralogia. Praeterea examinatorium et repetitorium de rebus chemicis ab eo institutum frequentavi.

Ill. ***Hornschuch***: de Historia naturali, de Zoologia, de Botanice universali ac pharmaceutica, de plantis cryptogamis. ***Eundem*** corpora naturalia musei zoologici demonstrantem audivi, nec non in excursionibus botanicis sequutus sum.

Cel. ***Laurer***: de Osteologia et Syndesmologia, de Angiologia, Splanchnologia, Neurologia et Anatomia sensuum organorum.

Ill. ***Schultze***: de Osteologia et Syndesmologia, de Anatomia corporis humani, Physiologia, Anatomia pathologica, de Arte cadaverum rite dissecandorum.

Ill. ***Seifert***: de Encyclopaedia et Methodologia medica, de Pathologia generali, Semiotice, Materia medica, de Arte formulas medicaminum rite concinnandi, de Arte fascias chirurgicas rite alligandi, de Medicina forensi.

Exp. ***Berndt*:** de Morbis organorum pectoris.

Beat. ***Kneip*:** de Chirurgia universali et speciali, de ossium fracturis et luxationibus, de Ophthalmiatrice, de Akiurgia. Nec minus demonstrationibus et exercitationibus operationum chirurgicarum ab eo in cadaveribus institutis, atque lectionibus Celsi medicina oculorum latino sermone ab eo habitis interfui.

Ill. ***Berndt*:** de Therapia generali, de Pathologia et Therapia speciali, de Pathologia et Therapia morborum infantum, de Arte obstetricia, de Morbis psychicis.

In Clinico medico et obstetricio dux mihi fuit Ill. ***Berndt*,** in Clinico chirurgico et ophthalmiatrico Beat. ***Kneip*.** Praeterea sodalis fui societatis chemico-physiologicae, cui praeest Ill. ***Hünefeld*.**

Quibus omnibus viris summe venerandis optime de me meritis gratias ago quam maximas. Jam vero tentaminibus, tam philosophico, quam medico, atque examine rigoroso superatis, spero fore ut, dissertatione thesibusque rite defensis, summi medicinae, chirurgiae atque artis obstetriciae in me conferantur honores.

THESES.

I.

Et omne et nullum in medicina esse venenum contendo.

II.

Amaurosis congestiva est apoplexia oculi.

III.

Hydrargyrum muriaticum mite est optimum remedium antiphlogisticum internum.

IV.

In fracturis cranii haud cunctanter ad trepani usum transeundum esse censeo.